

臺南市 108 年度新營區新營國小區域性資優教育方案

新營未來 STEAM 系列課程 - 機關王 實施計畫

壹、依據：

- 一、特殊教育法及特殊教育法施行細則。
- 二、身心障礙及資賦優異學生鑑定標準。
- 三、特殊教育課程教材教法及評量方式實施辦法。
- 四、臺南市高級中等以下各教育階段學校辦理多元資優教育方案獎勵補助要點。

貳、目的：

- 一、從解決問題中，將創意思考融入積木，思考設計不同的機關來完成任務及啟發學生發現機關設計的魅力。
- 二、培養學生對物件空間距離的連動觀察精神並認識其科學原理，透過改裝的過程，激盪學生在機關構造設計的創造力。
- 三、透過課程培養學生問題解決能力、創造力並促進學生善用團隊智慧及分工合作，培養樂於學習、善於溝通、勇於承擔、敢於創新的優秀人才。
- 四、建構學校本位資優教育方案，發展學校資優教育特色。

參、辦理單位：

- 一、主辦單位：臺南市政府教育局。
- 二、承辦單位：臺南市新營國民小學。
- 三、協辦單位：嘉義縣吳鳳科技大學機械工程系。

肆、辦理內容：課程內容如附件一。

伍、辦理型態：資優教育課程。

陸、參加對象及人數：就讀本市國小升三、四年級資優生，對創意積木機關王有興趣者或具有資優潛能之學生，共計 30 人。

柒、甄選標準：

一、報名資格

1. 就讀台南市國民小學中年級一般智能優異學生。
2. 就讀台南市國民小學之中年級學生，創意思考能力優異並對利用積木設計機關有興趣者，並經專家學者、指導教師或家長觀察推薦者。
3. 經本市鑑輔會鑑定通過之資優生。

二、錄取標準：

1. 參加政府機關或學術單位機構舉辦之國際性或全國性機關王競賽表現特別優異，獲前三等獎。
2. 經專家學者、指導教師或家長觀察推薦，並檢附創造力觀察推薦檢核表與表現傑出等之具體資料。
3. 將依學員報名時所繳交之相關資料作為篩選之依據，預計錄取 30 名。

捌、活動期程：109 年 9 月 9 日至 109 年 12 月 2 日(週三下午 1:00~4:00)，共 12 次。

玖、活動地點：新營國小資優班四年忠班教室(育英樓 3 樓)。

拾、報名方式：

- 一、報名時間：109 年 6 月 16 日(星期二)~ 6 月 24 日(星期三)止。
- 二、報名手續：填寫創造力觀察推薦檢核表、區域資優教育方案推薦報名表(如附件二、三)，以郵寄(郵戳為憑)、傳真、或親自到新營國小輔導室報名。新營國小電話：(06)6322136 轉 126(特

教組)、105(輔導室), 傳真:(06)6356136(傳真前請先來電輔導室告知), 地址:臺南市新營區中正路4號。

三、錄取人員名單109年6月29日(星期一)公佈於新營國小網站首頁最新消息, 網址:

<http://www.sy3es.tnc.edu.tw/>。

四、學員每人負擔材料費600元整, 請於109年9月9日(星期三)以前繳交完畢, 逾期未繳視同放棄, 由備取人員遞補之。

拾壹、預期效益:

- 一、啟發學生發現機關設計的魅力。
- 二、激發學生對物件空間距離的連動觀察精神。
- 三、學生能透過作品創作的歷程, 具備應用科學原理的能力與創作能力。
- 四、透過成果發表, 建立學生的自信心。

拾貳、經費:

- 一、學生收費: 每人收費900元*30名, 共計27,000元。
- 二、申請補助經費: 36,000元
- 三、合計: 63,000元

拾參、獎勵: 依據本市所屬各級學校教職員獎懲案件處理要點辦理獎勵。

拾肆、其他:

- 一、全程參與者發給學習證明、競賽獎勵證明及成果手冊。
- 二、身心障礙及社經地位不利之資優學生如有特殊需求, 於報名時向學校提出需求, 協助其調整課程或活動內容。

附件一、課程表：

週次	時間	單元主題	單元教學目標	預期成效	師資
1	3 節 9/9 〈三〉 13:00~16:00	1. 認識創意積木機關王 2. 材料的認識及整理介紹	1. 瞭解積木機關王的發展現況 2. 具備積木機關之基本建構概念	啟發學生發現機關設計的吸引力	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：顏碧慧、王心怡、吳美蘭、施昀豆
2	3 節 9/16 〈三〉 13:00~16:00	1. 創意積木機關王的科學應用原現解析 2. 積木機關王的關卡設計注意事項解析	1. 空間設計的距離設計 2. 趣味性的延伸	激發學生對物件空間距離的連動觀察精神	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：顏碧慧、王心怡、吳美蘭、施昀豆
3	3 節 9/23 〈三〉 13:00~16:00	1. 創意積木機關王的操作技巧解析 2. 積木機關王的關卡設計(一)實作	1. 重力及速度的整合設計 2. 軌道路徑的安排	促進學生善用團隊智慧及分工力量	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：顏碧慧、王心怡、吳美蘭、施昀豆
4	3 節 9/30 〈三〉 13:00~16:00	1. 創意積木機關王的調整技巧解析 2. 積木機關王的關卡設計(二)實作	1. 自由落體的設計 2. 關關相連的緊扣性技巧	使學生發揮在團隊運作中的選擇能力及溝通能力	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：顏碧慧、王心怡、吳美蘭、施昀豆
5	3 節 10/7 〈三〉 13:00~16:00	1. 創意積木機關王的關卡整合技巧解析 2. 積木機關王的關卡設計(三)實作	1. 機關觸動的設計技巧 2. 畫圖解說的文義表現技巧	培養學生畫圖並做文義說明的細心	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：顏碧慧、王心怡、吳美蘭、施昀豆
6	3 節 10/14 〈三〉 13:00~16:00	1. 創意積木機關王的生活素材運用技巧解析 2. 積木機關王的關卡設計(四)實作	1. 生活環境素材的特性觀察 2. 處處可機關的聯想設計	引發學生應用日常生活素材設計機關的觀察力及聯想力	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：顏碧慧、王心怡、吳美蘭、施昀豆
7	3 節 10/21 〈三〉 13:00~16:00	1. 雙機關的設計解析 2. 應用科學原理分析	1. 連動性的距離設計 2. 趣味性的延伸	培養學生對時間與空間距離的連動觀察	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：顏碧慧、王心怡、吳美蘭、施昀豆
8	3 節 10/28 〈三〉 13:00~16:00	1. 外力所操控的機關設計技巧解析 2. 積木機關王的關卡設計(一)實作	1. 流動性的重力及速度設計 2. 軌道路徑的視覺設計	促使學生融入團隊激發互助合作精神	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：顏碧慧、王心怡、吳美蘭、施昀豆
9	3 節 11/4 〈三〉 13:00~16:00	1. 聲音的機關技巧解析 2. 積木機關王的關	1. 電子材料的應用設計 2. 主題的緊扣性設	使學生發揮判斷力及溝通能力	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：顏碧慧、王心怡、吳

		卡設計(二)實作	計		美蘭、施昀豆
10	3 節 11/18〈三〉 13:00~16:00	1. 光的機關技巧解析 2. 積木機關王的關卡設計(三)實作	1. 電子材料結合觸動的設計技巧 2. 畫圖解說的文義表現技巧	培養學生繪製圖像及文義說明的細心	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：顏碧慧、王心怡、吳美蘭、施昀豆
11	3 節 11/25〈三〉 13:00~16:00	積木機關王的關卡設計(四)實作	機關王的達陣設計技巧	培養學生表達自己團隊作品的內涵	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：顏碧慧、王心怡、吳美蘭、施昀豆
12	3 節 12/2〈三〉 13:00~16:00	學生可參賽的「國內/國際積木機關王競賽」介紹	各組隊範例報告及分享	培養學生表達自己團隊作品的內涵	外聘講師：陳淑瑤 校內協同教師：顏碧慧、王心怡、吳美蘭、施昀豆

附件二

**109 年度臺南市新營國小區域性資優教育方案
新營未來 STEAM 系列課程-機關王
推薦報名表**

壹、就讀學校資料			
學校名稱		學校聯絡人/職稱	

學校電話					
貳、學生基本資料					
姓名		就讀班級	年 班	生日	年 月 日
性別	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	身份證字號		E-mail	
家長姓名			家長聯絡電話	(O)	照片一張
				(H)	
				(手機)	
戶籍地址					
聯絡地址	<input type="checkbox"/> 同上				
參、推薦資料					
一、成績紀錄					
科目 (學習領域)	() 年級	() 年級 上學期	() 年級 下學期	名次/ 全年級人數	百分等級
二、教師觀察紀錄	(含特殊學習表現與學習反應行為、學科(學習領域)或學藝競賽成績、同儕團體互動情形、教師觀察評語及建議等具體事項)				
三、特殊表現紀錄	(含參加國際性或全國性有關競賽或展覽活動、學術研究機構長期輔導或獨立研究成果之表現等具體事項，請檢附具體證明資料。) (一) <input type="checkbox"/> 為本市鑑輔會鑑定通過之資優學生 (若學生為鑑定通過之學生，請在 <input type="checkbox"/> 打勾)， 鑑定文號： (二)特殊表現紀錄：				
※推薦教師簽名：				填寫日期：109 年 月 日	
承辦單位簽章：			日期：109 年 月 日		
肆、家長同意書					
茲同意本人子弟 參加 貴校辦理之區域性資優教育方案『新營未來 STEAM 系列課程-機關王』，願自行維護子弟上下學之安全，並遵守學校及指導老師之規定參與課程活動。如有因不接受輔導而發生違規情事及意外事件者，將由本人自行負責。					
家長簽章：				109 年 月 日	
校內優先順序 (本欄由送件學校填寫)	順序欄	甄選小組審核 (本欄由承辦學校審核後填寫)	<input type="checkbox"/> 錄取 <input type="checkbox"/> 不錄取	說明	

附件三

創造力觀察推薦檢核表

推薦學校：_____ 國小 班級：_____ 學生姓名：_____

請老師針對學生特質，於下列創造力觀察量表，勾選符合學校之特質。

(本量表乃參考國立臺灣師範大學特教中心編印之「特殊需求學生特質檢核表」)

一、觀察項目		
專長領域	特質敘述	是否
創造能力優異	經常參與富有冒險性、探索性及挑戰性的遊戲或活動。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	好奇心強，喜歡發掘問題、追根究底經常詢問：『為什麼？』	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	善於變通，能以創新的方式解決問題。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	想像力豐富，經常思考改善周圍事物的途徑。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	思維流暢，主意和點子很多，是他人眼中的『智多星』	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	能夠容忍紊亂，並發現事物間的新關係。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	為人風趣反應機敏，常能在人際互動中表現幽默感。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	不拘泥於常規，幽自己獨特的想法與見解，不怕與眾不同。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	批評富有建設性，不受權威意見侷限。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	參與創造發明相關競賽表現優異。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
二、推薦之具體說明		

推薦老師：_____ 特教組長：_____ 教務主任：_____

附件四 (本表於課程全部結束後填寫)

109 年度新營國小區域資優教育方案參與學生問卷調查表

一、基本資料

1、性別：男 女

2、就學階段：國小(年級：) 國中(年級：)

二、請你依參與課程的實際感受填寫下列表格

題號 \ 選項	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
1. 課程時間長短適中					
2. 課程內容規劃符合我的能力					
3. 我很喜歡課程的進行方式					
4. 我喜歡與不同學校的資優生互動					
5. 我覺得課程整體氣氛輕鬆且愉快					
6. 我喜歡授課老師帶領課程的方式					
7. 我覺得授課老師帶領課程認真投入					
8. 我覺得授課老師對班上同學尊重且支持					
9. 我覺得課程豐富又有趣					
10. 我喜歡專題演講課程					
11. 我喜歡實作課程					
12. 我喜歡設計程式的課程活動					
13. 我喜歡課程的辦理地點					
14. 我覺得課程規劃的內容對我未來的學習有幫助					
15. 我會再想參加類似的區域資優方案					
16. 其他具體建議：					